

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-95051

(P2002-95051A)

(43)公開日 平成14年3月29日(2002.3.29)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード(参考)
H 0 4 Q 7/38		G 0 7 B 15/00	B 3 E 0 2 7
G 0 7 B 15/00			5 0 1 5 K 0 2 7
	5 0 1	H 0 4 M 1/00	V 5 K 0 4 8
H 0 4 B 7/26		11/00	3 0 3 5 K 0 6 7
H 0 4 Q 7/22		H 0 4 Q 9/00	3 4 1 Z 5 K 1 0 1
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 15 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2000-281781(P2000-281781)

(22)出願日 平成12年9月18日(2000.9.18)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72)発明者 今塚 勝雄

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町事業所内

(72)発明者 吉田 寿

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町事業所内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

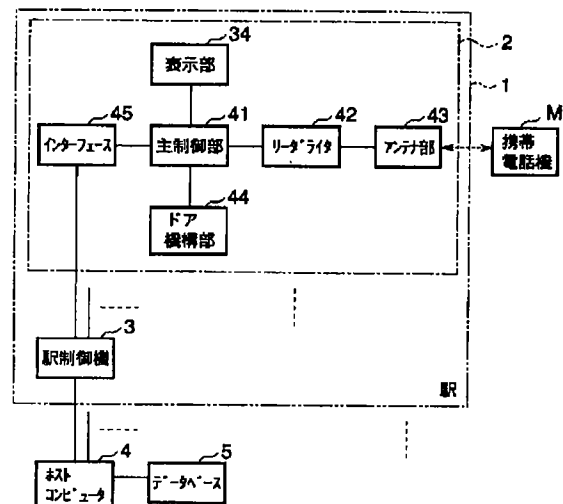
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯電話機

(57)【要約】

【課題】 この発明は、携帯電話として使用したり、自動改札機に用いられる携帯電話機において、携帯電話として通話中の場合であっても、自動改札機に利用することができる。

【解決手段】 この発明は、携帯電話機で利用できる自動改札機において、携帯電話として通話中に自動改札機を通過できるようにし、通過中は通話を中断し、通過中の駅名の案内を通話の相手側に送信する。すなわち、携帯電話で通話中に、自動改札機側Bluetoothからの問合せ信号を受信したとき、Bluetooth通信を許容し、自動改札機側では通過判定処理を行い、携帯電話機側では他の通話者に対して自動改札機に対応する駅を通過中である旨の案内を通知する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の駅に設置される自動改札機に対して近距離無線通信機能によりデータの通信が行われることにより改札処理が行われるとともに、電話機能を有する携帯電話機において、

上記電話機能による通話中に、上記自動改札機による近距離無線通信機能により駅名などのデータを受付けた際に、上記通話中の通話相手に上記改札口を通過している旨を通知する通知手段と、

この通知手段による通知後、上記電話機能による通話を中断する中断手段と、

この中断手段による中断後、上記自動改札機とのデータの通信により改札処理を実行する実行手段と、

この実行手段による改札処理の終了時、上記中断手段により中断されていた電話機能による通話を再開する再開手段と、

を具備したことを特徴とする携帯電話機。

【請求項 2】 所定の駅に設置される自動改札機に対して近距離無線通信機能によりデータの通信が行われることにより改札処理が行われるとともに、電話機能を有する携帯電話機において、

上記電話機能による通話中に、上記自動改札機による近距離無線通信機能により駅名などのデータを受付けた際に、上記通話中の通話相手に上記駅名を通知する通知手段と、

この通知手段による通知後、上記電話機能による通話を中断する中断手段と、

この中断手段による中断後、上記自動改札機とのデータの通信により改札処理を実行する実行手段と、

この実行手段による改札処理の終了時、上記中断手段により中断されていた電話機能による通話を再開する再開手段と、

上記中断手段により中断されていた時間分、上記通話時間から控除する控除手段と、

この控除手段により控除された通話時間分の通話料金をあらかじめ登録されている料金から引去る引去手段と、を具備したことを特徴とする携帯電話機。

【請求項 3】 所定の駅に設置される自動改札機に対して近距離無線通信機能によりデータの通信が行われることにより改札処理が行われるとともに、電話機能を有する携帯電話機において、

上記電話機能による通話中に、上記自動改札機による近距離無線通信機能により駅名などのデータを受付けた際に、上記通話中の通話相手に上記駅名を通知する第 1 の通知手段と、

この第 1 の通知手段による通知後、上記電話機能による通話を中断する中断手段と、

この中断手段による中断後、上記自動改札機とのデータの通信により改札処理を実行する実行手段と、

この実行手段による改札処理の終了時、上記中断手段に

より中断されていた電話機能による通話を再開する再開手段と、

この再開手段により上記通話が再開された際に、通話の再開を上記通話相手に通知する第 2 の通知手段と、

上記中断手段により中断されていた時間分、上記通話時間から控除する控除手段と、

この控除手段により控除された通話時間分の通話料金をあらかじめ登録されている料金から引去る引去手段と、を具備したことを特徴とする携帯電話機。

10 【請求項 4】 所定の駅に設置される自動改札機に対して近距離無線通信機能によりデータの通信が行われることにより改札処理が行われるとともに、電話機能を有する携帯電話機において、

上記電話機能による通話中に、上記自動改札機による近距離無線通信機能によるデータの通信により改札処理の開始と設置駅コードとを受付ける受付手段と、

この受付手段により受付けた設置駅コードを音声データあるいは表示データに変換する変換手段と、

20 この変換手段により変換された音声データあるいは表示データを、上記通話中の通話相手に通知する通知手段と、

この通知手段による通知後、上記電話機能による通話を中断する中断手段と、

この中断手段による中断後、上記自動改札機とのデータの通信により改札処理を実行する実行手段と、

この実行手段による改札処理の終了時、上記中断手段により中断されていた電話機能による通話を再開する再開手段と、

を具備したことを特徴とする携帯電話機。

30 【請求項 5】 所定の駅に設置される自動改札機に対して近距離無線通信機能によりデータの通信が行われることにより改札処理が行われるとともに、電話機能を有する携帯電話機において、

上記電話機能による通話中に、上記自動改札機による近距離無線通信機能によるデータの通信により改札処理の開始と設置駅コードとを受付ける受付手段と、

この受付手段により受付けた設置駅コードを音声データあるいは表示データに変換する変換手段と、

40 この変換手段により変換された音声データあるいは表示データを、上記通話中の通話相手に送信する送信手段と、

この送信手段による送信後、上記電話機能による通話を中断する中断手段と、

この中断手段による中断後、上記自動改札機とのデータの通信により改札処理を実行する実行手段と、

この実行手段による改札処理の終了時、上記中断手段により中断されていた電話機能による通話を再開する再開手段と、

50 上記中断手段により中断されていた時間分、上記通話時間から控除する控除手段と、

この控除手段により控除された通話時間分の通話料金をあらかじめ登録されている料金から引去る引去手段と、を具備したことを特徴とする携帯電話機。

【請求項6】 所定の駅に設置される自動改札機に対して近距離無線通信機能によりデータの通信が行われることにより改札処理が行われるとともに、電話機能を有する携帯電話機において、上記電話機能による通話中に、上記自動改札機による近距離無線通信機能によるデータの通信により改札処理の開始と設置駅コードとを受付ける受付手段と、この受付手段により受付けた設置駅コードを音声データあるいは表示データに変換する変換手段と、この変換手段により変換された音声データあるいは表示データを、上記通話中の通話相手に通知する第1の通知手段と、この第1の通知手段による通知後、上記電話機能による通話を中断する中断手段と、この中断手段による中断後、上記自動改札機とのデータの通信により改札処理を実行する実行手段と、この実行手段による改札処理の終了時、上記中断手段により中断されていた電話機能による通話を再開する再開手段と、この再開手段により上記通話が再開された際に、通話の再開を上記通話相手に通知する第2の通知手段と、上記中断手段により中断されていた時間分、上記通話時間から控除する控除手段と、この控除手段により控除された通話時間分の通話料金をあらかじめ登録されている料金から引去る引去手段と、を具備したことを特徴とする携帯電話機。

【請求項7】 無線通信を行う無線携帯端末において、近距離無線通信機能を利用して駅務無線システムの携帯端末として処理を実行する第1の処理手段と、携帯電話として通話を実行する第2の処理手段と、この第2の処理手段により携帯電話として通話中に、駅務無線システムの外部機器からの近距離無線通信機能による問合せがあった際に、通話中の相手に上記駅務無線システムへの利用の通知と、通話の中断を通知する通知手段と、この通知手段による通知後、上記第2の処理手段による携帯電話として通話を中断する中断手段と、この中断手段による中断後、上記第1の処理手段による駅務無線システムの携帯端末として処理を実行する第3の処理手段と、この第3の処理手段による処理の終了後、上記中断手段により中断されていた通話を再開する再開手段と、上記中断手段により中断されていた時間分、上記第2の処理手段による通話時間から控除する控除手段と、上記第2の処理手段による通話の所定時間単位ごとに通話料金をあらかじめ登録されている料金から引去る引去手段と、

を具備したことを特徴とする無線携帯端末。

【請求項8】 近距離無線通信機能と携帯電話機能とを有する携帯端末と、この携帯端末と近距離無線通信機能によりデータの通信が行われることにより改札処理が行われ、所定の駅に設置される自動改札機と、からなる携帯電話機能を有する携帯端末を用いた自動改札システムにおいて、上記携帯端末の携帯電話機能による通話中に、上記自動改札機による近距離無線通信機能によるデータの通信により問合せを受付けた際に、上記通話中の通話相手に上記自動改札機の設置駅名を通知する通知手段と、この通知手段による通知後、上記携帯端末の携帯電話機能による通話を中断する中断手段と、この中断手段による中断後、上記携帯端末と上記自動改札機とのデータの通信により改札処理を実行する実行手段と、この実行手段による改札処理の終了時、上記中断手段により中断されていた通話を再開する再開手段と、上記中断手段により中断されていた時間分、上記携帯電話機能による通話時間から控除する控除手段と、上記携帯電話機能による通話の所定時間単位ごとに通話料金をあらかじめ登録されている料金から引去る引去手段と、を具備したことを特徴とする携帯電話機能を有する携帯端末を用いた自動改札システム。

【請求項9】 所定の駅に設置される自動改札機との間でデータの通信が行われることにより改札処理が行われるとともに、電話機能を有する携帯電話機を利用した携帯電話機システムにおいて、上記携帯電話機に、上記自動改札機による改札処理時に駅名を含む改札データを受信する通信手段を備えさせ、上記携帯電話機が電話を受信したとき、上記通信手段の受信状況に基づいて当該携帯電話機が駅構内にいるか否かを判断する判断手段と、この判断手段により駅構内にいると判断されたとき、電話の相手方に対して駅構内にいる旨を案内する案内手段と、を具備したことを特徴とする携帯電話機システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、自動改札機と近距離無線通信機能を利用してデータをやり取りすることにより、乗車券の代わりとなる携帯電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】利用者は、通常、携帯電話として使用し、また付加機能として近距離無線通信機能（ブルートゥース）を利用して乗車券（定期券、SFカード）の代わりに自動改札機で使用することが可能な携帯電話機が提案されている。

【0003】しかし、上記のようなものでは、携帯電話機を所持する人が、上記自動改札機の近距離無線通信機能による通信範囲内に入ったとしても、携帯電話として通話中の場合には、自動改札機に利用できないものと考えられる。

【0004】このため、携帯電話として通話中の場合であっても、自動改札機に利用することができるものが要望されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、携帯電話として使用したり、自動改札機に用いられる携帯電話機において、携帯電話として通話中の場合であっても、自動改札機に利用することができる携帯電話機を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は、所定の駅に設置される自動改札機に対して近距離無線通信機能によりデータの通信が行われることにより改札処理が行われるとともに、電話機能を有する携帯電話機において、上記電話機能による通話中に、上記自動改札機による近距離無線通信機能により駅名などのデータを受付けた際に、上記通話中の通話相手に上記改札口を通過している旨を通知する通知手段と、この通知手段による通知後、上記電話機能による通話を中断する中断手段と、この中断手段による中断後、上記自動改札機とのデータの通信により改札処理を実行する実行手段と、この実行手段による改札処理の終了時、上記中断手段により中断されていた電話機能による通話を再開する再開手段とからなる。

【0007】この発明は、所定の駅に設置される自動改札機に対して近距離無線通信機能によりデータの通信が行われることにより改札処理が行われるとともに、電話機能を有する携帯電話機において、上記電話機能による通話中に、上記自動改札機による近距離無線通信機能により駅名などのデータを受付けた際に、上記通話中の通話相手に上記駅名を通知する通知手段と、この通知手段による通知後、上記電話機能による通話を中断する中断手段と、この中断手段による中断後、上記自動改札機とのデータの通信により改札処理を実行する実行手段と、この実行手段による改札処理の終了時、上記中断手段により中断されていた電話機能による通話を再開する再開手段と、上記中断手段により中断されていた時間分、上記通話時間から控除する控除手段と、この控除手段により控除された通話時間分の通話料金をあらかじめ登録されている料金から引去る引去手段とからなる。

【0008】この発明は、所定の駅に設置される自動改札機に対して近距離無線通信機能によりデータの通信が行われることにより改札処理が行われるとともに、電話機能を有する携帯電話機において、上記電話機能による通話中に、上記自動改札機による近距離無線通信機能に

より駅名などのデータを受付けた際に、上記通話中の通話相手に上記駅名を通知する第1の通知手段と、この第1の通知手段による通知後、上記電話機能による通話を中断する中断手段と、この中断手段による中断後、上記自動改札機とのデータの通信により改札処理を実行する実行手段と、この実行手段による改札処理の終了時、上記中断手段により中断されていた電話機能による通話を再開する再開手段と、この再開手段により上記通話が再開された際に、通話の再開を上記通話相手に通知する第2の通知手段と、上記中断手段により中断されていた時間分、上記通話時間から控除する控除手段と、この控除手段により控除された通話時間分の通話料金をあらかじめ登録されている料金から引去る引去手段とからなる。

【0009】この発明は、所定の駅に設置される自動改札機に対して近距離無線通信機能によりデータの通信が行われることにより改札処理が行われるとともに、電話機能を有する携帯電話機において、上記電話機能による通話中に、上記自動改札機による近距離無線通信機能によるデータの通信により改札処理の開始と設置駅コードとを受付ける受付手段と、この受付手段により受付けた設置駅コードを音声データあるいは表示データに変換する変換手段と、この変換手段により変換された音声データあるいは表示データを、上記通話中の通話相手に通知する通知手段と、この通知手段による通知後、上記電話機能による通話を中断する中断手段と、この中断手段による中断後、上記自動改札機とのデータの通信により改札処理を実行する実行手段と、この実行手段による改札処理の終了時、上記中断手段により中断されていた電話機能による通話を再開する再開手段とからなる。

【0010】この発明は、所定の駅に設置される自動改札機に対して近距離無線通信機能によりデータの通信が行われることにより改札処理が行われるとともに、電話機能を有する携帯電話機において、上記電話機能による通話中に、上記自動改札機による近距離無線通信機能によるデータの通信により改札処理の開始と設置駅コードとを受付ける受付手段と、この受付手段により受付けた設置駅コードを音声データあるいは表示データに変換する変換手段と、この変換手段により変換された音声データあるいは表示データを、上記通話中の通話相手に送信する送信手段と、この送信手段による送信後、上記電話機能による通話を中断する中断手段と、この中断手段による中断後、上記自動改札機とのデータの通信により改札処理を実行する実行手段と、この実行手段による改札処理の終了時、上記中断手段により中断されていた電話機能による通話を再開する再開手段と、上記中断手段により中断されていた時間分、上記通話時間から控除する控除手段と、この控除手段により控除された通話時間分の通話料金をあらかじめ登録されている料金から引去る引去手段とからなる。

【0011】この発明は、所定の駅に設置される自動改

札機に対して近距離無線通信機能によりデータの通信が行われることにより改札処理が行われるとともに、電話機能を有する携帯電話機において、上記電話機能による通話中に、上記自動改札機による近距離無線通信機能によるデータの通信により改札処理の開始と設置駅コードとを受付ける受付手段と、この受付手段により受け付けた設置駅コードを音声データあるいは表示データに変換する変換手段と、この変換手段により変換された音声データあるいは表示データを、上記通話中の通話相手に通知する第1の通知手段と、この第1の通知手段による通知後、上記電話機能による通話を中断する中断手段と、この中断手段による中断後、上記自動改札機とのデータの通信により改札処理を実行する実行手段と、この実行手段による改札処理の終了時、上記中断手段により中断されていた電話機能による通話を再開する再開手段と、この再開手段により上記通話が再開された際に、通話の再開を上記通話相手に通知する第2の通知手段と、上記中断手段により中断されていた時間分、上記通話時間から控除する控除手段と、この控除手段により控除された通話時間分の通話料金をあらかじめ登録されている料金から引去る引去手段とからなる。

【0012】この発明は、無線通信を行う無線携帯端末において、近距離無線通信機能を利用して駅務無線システムの携帯端末として処理を実行する第1の処理手段と、携帯電話として通話を実行する第2の処理手段と、この第2の処理手段により携帯電話として通話中に、駅務無線システムの外部機器からの近距離無線通信機能による問合せがあった際に、通話中の相手に上記駅務無線システムへの利用の通知と、通話の中断を通知する通知手段と、この通知手段による通知後、上記第2の処理手段による携帯電話として通話を中断する中断手段と、この中断手段による中断後、上記第1の処理手段による駅務無線システムの携帯端末として処理を実行する第3の処理手段と、この第3の処理手段による処理の終了後、上記中断手段により中断されていた通話を再開する再開手段と、上記中断手段により中断されていた時間分、上記第2の処理手段による通話時間から控除する控除手段と、上記第2の処理手段による通話の所定時間単位ごとに通話料金をあらかじめ登録されている料金から引去る引去手段とからなる。

【0013】この発明は、近距離無線通信機能と携帯電話機能とを有する携帯端末と、この携帯端末と近距離無線通信機能によりデータの通信が行われることにより改札処理が行われ、所定の駅に設置される自動改札機と、からなる携帯電話機能を有する携帯端末を用いた自動改札システムにおいて、上記携帯端末の携帯電話機能による通話中に、上記自動改札機による近距離無線通信機能によるデータの通信により問合せを受け付けた際に、上記通話中の通話相手に上記自動改札機の設置駅名の通知と、通話の中断を通知する通知手段と、この通知手段に

よる通知後、上記携帯端末の携帯電話機能による通話を中断する中断手段と、この中断手段による中断後、上記携帯端末と上記自動改札機とのデータの通信により改札処理を実行する実行手段と、この実行手段による改札処理の終了時、上記中断手段により中断されていた通話を再開する再開手段と、上記中断手段により中断されていた時間分、上記携帯電話機能による通話時間から控除する控除手段と、上記携帯電話機能による通話の所定時間単位ごとに通話料金をあらかじめ登録されている料金から引去る引去手段とからなる。

【0014】この発明は、所定の駅に設置される自動改札機との間でデータの通信が行われることにより改札処理が行われるとともに、電話機能を有する携帯電話機を利用した携帯電話機システムにおいて、上記携帯電話機に、上記自動改札機による改札処理時に駅名を含む改札データを受信する通信手段を備えさせ、上記携帯電話機が電話を受信したとき、上記通信手段の受信状況に基づいて当該携帯電話機が駅構内にいるか否かを判断する判断手段と、この判断手段により駅構内にいると判断されたとき、電話の相手方に対して駅構内にいる旨を案内する案内手段とからなる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照してこの発明の実施形態に係る駅務無線システムを説明する。

【0016】図1は、この発明の携帯電話機Mを無線携帯端末として用いる場合の駅務無線システムの概略構成を示している。

【0017】すなわち、交通機関の各駅1、…ごとに、携帯端末処理機としての自動改札機2、…と、これらの自動改札機2、…に接続され、それらを制御する駅制御機3により構成されている。

【0018】上記駅制御機3は、上記交通機関のホストコンピュータ4、…に接続され、各ホストコンピュータ4、…は通信回線7にて接続されている。各ホストコンピュータ4、…には、それぞれデータベース5、…が接続されている。

【0019】自動改札機2は、駅の改札口に設けられ、携帯電話機Mを所持する利用者の改札内への入場あるいは改札外への出場を許可、あるいは不許可とするものである。

【0020】駅制御機3は、駅に設置されている自動改札機2、…を制御するものである。

【0021】上記携帯電話機Mは、図2、図3に示すように、本体11と送受信用のアンテナ部12により形成されている。

【0022】本体11の前面には、上から順に、スピーカ孔13、表示部14、操作部15、マイク孔16により構成されている。スピーカ孔13に対向する本体11内には、後述する受話部としてのスピーカ（図示しない）が設けられている。マイク孔16に対向する本体1

1内には、後述する送話部としてのマイク（図示しない）が設けられている。表示部14は、種々の操作案内が行われるものである。操作部15は、携帯電話として用いる際の種々の設定を行ったり、電話番号の入力を行ったり、駅務無線システムの携帯端末として用いる場合の設定を行ったり、モード設定の変更を指示するものである。

【0023】本体11内には、図3に示すように、全体を制御する制御回路20、制御プログラム、ID番号（認識番号）等の各種情報を記憶するメモリ21、変調復調回路（送受信回路）としてのモデム22、23、送話部24、受話部25、電源発生回路26、電池部27により構成されている。

【0024】上記メモリ21には、定期券に対する区間データあるいはSF（ストアードフェア）カードに対する残額データ、携帯電話に対するプリペイド式の利用料金記憶されている。

【0025】モデム22、23は、通信手段としてのアンテナ部12に接続され、アンテナ部12にて受信したリーダライタ42からの受信データを復調して制御回路20、電源発生回路26へ出力したり、制御回路20からのリーダライタ42に対する送信データをアンテナ部12を用いて送信するものである。モデム22、23は、携帯電話機として用いられる際と、駅務システムの端末機器として用いられる際の、信号周波数の違い等に対処して別々に設けられているものである。また、携帯電話機として用いられる際と、駅務システムの端末機器として用いられる際は、メモリ21に登録されている別々のアプリケーションにより制御されるようになっている。つまり、近距離無線通信機能（ブルートゥース）用のアプリケーションも用意されている。

【0026】すなわち、通常は、携帯電話として使用され、付加機能として近距離無線通信機能（ブルートゥース）を利用して乗車券（定期券、SFカード）の代わりに自動改札機2で使用することができる。

【0027】送話部24は、マイク等により構成され、携帯電話機として用いる際に利用者により発せられた言葉を音声データに変換して出力するものである。

【0028】受話部25は、スピーカ等により構成され、他の機器から供給された受信した音声データを再生してスピーカから出力するものである。

【0029】電源発生回路26は、モデム22からの受信データ（電波）に基づいて電源電圧を生成し、制御回路20、モデム22、23、送話部24、受話部25、操作部15、表示部14に供給するものである。

【0030】電池部27は、電源発生回路26が作動していない際に、各部に電源電圧を供給するものである。

【0031】図4は、上記携帯電話機Mを処理できる入場用（出場用）の自動改札機2の外観構成を概略的に示すものである。自動改札機2は、通常、2台1組として

駅の改札口などに設置され、両者の間に通行者が通行する通路が形成される。

【0032】自動改札装置本体32の上面の一端部には、通行者が携帯し、無線通信によって送受信する機能を備えた携帯電話機Mとの間でID番号などを送受信するためのアンテナ部（後述する）43の送受信領域33が設けられている。

【0033】本体32上には、通行者や駅員などに対して案内を行うための案内表示部34が設けられている。

【0034】また、本体32の通路側の側面の両端部には、それぞれ通行者の通行を制御する開閉動作可能なドア35、35が設けられており、通行可否の判定結果に基づき、このドア35、35が開閉制御されるようになっている。

【0035】本体32の各通路側の側面には、通行者検知手段としての複数の光学的な検知器（図示しない）が設けられている。

【0036】上記のように構成された自動改札機2の制御系統の構成を、図1を用いて説明する。すなわち、この制御系統は、自動改札機2の全体の制御する主制御部41、リーダライタ42、アンテナ部43、上記ドア35を駆動するドア機構部44、本装置を制御する駅制御機3との間で情報の伝送を行うインターフェース45などから構成されている。

【0037】リーダライタ42は、主制御部41からの信号をアンテナ部43を介して携帯電話機Mに送信したり、携帯電話機Mからアンテナ部43を介して受信した信号を主制御部41へ出力するものである。

【0038】リーダライタ42は、図5に示すように、全体を制御する制御回路51、制御プログラム、各種情報を記憶するメモリ52、送受信回路としてのモデム53により構成されている。

【0039】次に、上記携帯電話機Mが通話中の状態での、携帯電話機Mを所持する利用者の改札内への入場処理について、図6、図7、図8、図9に示すフローチャートを参照しつつ説明する。

【0040】たとえば今、自動改札機2の主制御部41は、リーダライタ42とアンテナ部43を用いて問合せ信号を所定の時間間隔ごとにブルートゥース機能により送信している（ST1）。

【0041】この状態において、携帯電話機Mを所持する利用者が携帯電話機能により通話中の状態で自動改札機2に近づいた際、携帯電話機Mの制御回路20は、自動改札機2の主制御部41からの問合せ信号を受信し（ST2）、メモリ21に登録されているID番号（定期券かSFカードかを示す識別コードを含む）をブルートゥース機能により自動改札機2の主制御部41へ送信する（ST3）。

【0042】ついで、自動改札機2の主制御部41は、上記問合せ信号の送信に応答して、携帯電話機Mの制御

回路20からのID番号を受信した際(ST4)、このID番号の携帯電話機Mが該当する交通機関で利用可能かをチェックし、利用可能の場合、定期券としての利用かSFカードとしての利用かを認識する(ST5)。

【0043】この結果、携帯電話機Mが該当する交通機関で利用可能と判断され、利用内容が認識された際に、自動改札機2の主制御部41は、この設置駅の駅コード(サイバネコード)と日時コード(サイバネコード)を携帯電話機Mの制御回路20に送信する(ST6)。

【0044】ついで、携帯電話機Mの制御回路20は、上記ID番号の送信に回答して駅コードと日時コードを受信した際(ST7)、このコードをメモリ21に記録し(ST8)、この記録終了信号を自動改札機2の主制御部41へ送信する(ST9)。

【0045】また、携帯電話機Mの制御回路20は、現在通話中か否かを確認する(ST10)。この確認により、通話中でなかった場合、携帯電話機Mの制御回路20は、後述するステップ15に進む。ただし、この場合、後述するステップ30から33、43から46についてはスルーするようになっている。

【0046】また、上記ステップ10の確認により通話中の場合、携帯電話機Mの制御回路20は、上記駅コードと日時コードを表示データ(JISコード)と音声データ(JISコード)に変換し(ST11)、現在通話中の相手にこの変換した表示データと音声データを送信する(ST12)。たとえば、「どここの駅に何時何分に入場します」という表示データと音声データを送信(通知)する。

【0047】これにより、通話中の相手の電話機にて、音声による案内、あるいは表示による案内が行われる。

【0048】この結果、上記携帯電話機Mを所持する利用者が上記自動改札機2を通過しようとしていた際に、通話中の相手側に通過する駅名等を音声案内(表示案内)として通知する。

【0049】また、携帯電話機M側では他の通話者に対して駅名ではなく自動改札機を通過中である旨の案内を通知するようにしても良い。

【0050】なお、上記携帯電話機Mが駅コードのみを自動改札機2から受信し、この受信した駅コードに基づいて携帯電話機Mの内部のメモリ21にあらかじめ記録しておいた音声データと照合して読出すことにより、音声案内するようにしても良い。

【0051】また、上記自動改札機2が駅コードと案内メッセージコードの代りに駅名と案内メッセージの音声案内データを持ち、この駅名と案内メッセージの音声案内データが携帯電話機Mに送信されるようにしても良い。この場合、携帯電話機Mによるコード変換(サイバネコードからJISコードへの変換)を省くことができる。

【0052】さらに、駅数が多く、データが大きくなる場合は、携帯電話機Mの中継局のサーバ(図示しない)等に駅名照会データを置き、受信した駅コードから駅名を判断してサーバから読取り、音声案内するようにしてもよい。

【0053】上記した通知後、携帯電話機Mの制御回路20は、上記通話を一時中断するとともに(ST13)、電話料金の課金も一時中断する(ST14)。つまり、通話が再開されるまでの時間を通話時間から控除して課金する。

【0054】上記通話の一時中断は、通話機能が回線を接続したままの状態では保留となっている状態である。

【0055】この後、携帯電話機Mの制御回路20は、メモリ21に登録されている定期券に対する区間データあるいはSFカードに対する残額データをブルートゥース機能により自動改札機2の主制御部41へ送信する(ST15)。

【0056】ついで、自動改札機2の主制御部41は、上記携帯電話機Mの制御回路20からの定期券に対する区間データあるいはSFカードに対する残額データを受信した際(ST16)、この入場可能かをチェックする(ST17)。上記定期券の区間データ内に自動改札機2の設置駅があるか、SFカードの残額が最低区間運賃以上かをチェックする。

【0057】このステップ17のチェックの結果、入場可能と判断された際に、自動改札機2の主制御部41は、定期券に対する入場ビットあるいはSFカードに対する最低区間運賃を引去った更新残額データを入場許可データとともに携帯電話機Mの制御回路20に送信する(ST18)。

【0058】ついで、携帯電話機Mの制御回路20は、上記入場許可データとともに定期券に対する入場ビットあるいはSFカードに対する最低区間運賃を引去った更新残額データを受信した際(ST19)、定期券に対する入場ビットのメモリ21への記録、あるいはSFカードに対する更新残額データのメモリ21への更新記録を行う(ST20)、この記録終了信号を自動改札機2の主制御部41へ送信する(ST21)。

【0059】ついで、自動改札機2の主制御部41は、携帯電話機Mの制御回路20からの記録終了信号を受信した際(ST22)、携帯電話機Mを所持する利用者の自動改札機2の通過つまり改札内への入場の許可を判断し(ST23)、通過の許可を表示部34を用いて表示したり(ST24)、ドア機構部44を制御してドア44を開放する(ST25)。

【0060】また、自動改札機2の主制御部41は、通行者の通過検知により、改札内への入場がなされたか、入場せずに戻ってしまったかを判断し(ST26)、この通過状態の判断結果を携帯電話機Mの制御回路20に送信する(ST27)。

【0061】また、携帯電話機Mの制御回路20は、通過状態の判断結果を受信した際（ST28）、この通過状態の判断結果をメモリ21に登録し、自動改札機2の交信完了を判断し、入場がなされていた場合、通過駅名、時間を表示部14で表示する（ST29）。

【0062】さらに、携帯電話機Mの制御回路20は、上記入場の許可から所定時間経過後に、上記中断されていた通話を再開するとともに（ST30）、電話料金の課金も再開する（ST31）。つまり、通話が中断される直前の状態と同じ条件で課金する。

【0063】また、上記ステップ31による通話の再開により、携帯電話機Mの制御回路20は、メモリ21に記録されている通過状態の判断結果を表示データと音声データに変換し（ST32）、現在通話中の相手にこの変換した表示データと音声データを送信する（ST33）。たとえば、「どこの駅に何時何分に入場しました」という表示データと音声データを送信（通知）する。

【0064】これにより、通話中の相手の電話機にて、音声による案内、あるいは表示による案内が行われる。

【0065】この結果、上記携帯電話機Mを所持する利用者による上記自動改札機2の通過状態を、通話中の相手に音声案内（表示案内）により告知する。

【0066】以降、上記携帯電話機Mによる通常の通話がなされる。

【0067】なお、上記ステップ23において、通過の許可がなされた時に、通話が再開可能である旨の案内を当該通過中の通話者及び他の通話者に行うようにしても良い。この場合、通話再開ボタンを携帯電話機Mの操作部15に設け、この入力により通話を再開させる。

【0068】また、ステップ17のチェックの結果、入場不許可と判断された際、つまり携帯電話機Mを所持する利用者の自動改札機2の通過拒否により改札内への入場が不許可の際に、自動改札機2の主制御部41は、エラーの内容も含む入場不許可データを携帯電話機Mの制御回路20に送信する（ST34）。

【0069】ついで、携帯電話機Mの制御回路20は、上記入場不許可データを受信した際（ST35）、表示部14によりエラー内容とともに入場不許可を表示し、その利用履歴をメモリ21へ記録する（ST36）、この記録終了信号を自動改札機2の主制御部41へ送信する（ST37）。

【0070】この入場不許可（通行の阻止）時、携帯電話機Mの制御回路20は、振動モードにするようにしても良い。

【0071】また、上記ステップ34につづいて、自動改札機2の主制御部41は、通過の不許可を表示部34により表示し（ST38）、ドア機構部44を制御してドア44を閉じる（ST39）。

【0072】また、自動改札機2の主制御部41は、通

行者の通過検知により、強行突破により改札内への入場がなされたか、入場せずに戻ってしまったかを判断し（ST40）、この通過状態の判断結果を携帯電話機Mの制御回路20に送信する（ST41）。

【0073】ついで、携帯電話機Mの制御回路20は、通過状態の判断結果を受信した際（ST42）、メモリ21に登録し、上記入場の不許可（通行の阻止）から所定時間経過後に、上記中断されていた通話を再開するとともに（ST43）、電話料金の課金も再開する（ST44）。つまり、通話が中断されたされる直前の状態と同じ条件で課金する。

【0074】また、上記ステップ43による通話の再開により、携帯電話機Mの制御回路20は、メモリ21に記録されている通過状態の判断結果を表示データと音声データに変換し（ST45）、現在通話中の相手にこの変換した表示データと音声データを送信する（ST46）。たとえば、「どこの駅に何時何分に強行入場しました」という表示データと音声データを送信（通知）する。

【0075】これにより、通話中の相手の電話機にて、音声による案内、あるいは表示による案内が行われる。

【0076】この結果、上記携帯電話機Mを所持する利用者による上記自動改札機2の通過状態を、通話中の相手に音声案内（表示案内）により告知する。

【0077】以降、上記携帯電話機Mによる通常の通話がなされる。

【0078】また、携帯電話機Mは自動改札機2からの通過駅名、時刻などの通過履歴を受信し記録しているため、この通過履歴を携帯電話機Mの表示メニューで表示することができる。

【0079】なお、上記携帯電話として通話がなされている際は、通話している相手先との関係で決まる通話料金が、メモリ21に記録されている携帯電話に対するプリペイド式の利用料金から（減額されて）支払われるようになっている。

【0080】次に、上記携帯電話機Mが通話中の状態での、携帯電話機Mを所持する利用者の改札外への出場処理について、図10、図11、図12、図13に示すフローチャートを参照しつつ説明する。

【0081】たとえば今、自動改札機2の主制御部41は、リーダライタ42とアンテナ部43を用いて問合せ信号を所定の時間間隔ごとにブルートゥース機能により送信している（ST101）。

【0082】この状態において、携帯電話機Mを所持する利用者が携帯電話機能により通話中の状態で自動改札機2に近づいた際、携帯電話機Mの制御回路20は、自動改札機2の主制御部41からの問合せ信号を受信し（ST102）、メモリ21に登録されているID番号（定期券かSFカードかを示す識別コードを含む）をブルートゥース機能により自動改札機2の主制御部41へ



送信する（ST103）。

【0083】ついで、自動改札機2の主制御部41は、上記問合せ信号の送信に応答して、携帯電話機Mの制御回路20からのID番号を受信した際（ST104）、このID番号の携帯電話機Mが該当する交通機関で利用可能か否かをチェックし、利用可能の場合、定期券としての利用かSFカードとしての利用かを認識する（ST105）。

【0084】この結果、携帯電話機Mが該当する交通機関で利用可能と判断され、利用内容が認識された際に、自動改札機2の主制御部41は、この設置駅の駅コード（サイバネコード）と日時コード（サイバネコード）を携帯電話機Mの制御回路20に送信する（ST106）。

【0085】ついで、携帯電話機Mの制御回路20は、上記ID番号の送信に応答して駅コードと日時コードを受信した際（ST107）、このコードをメモリ21に記録し（ST108）、この記録終了信号を自動改札機2の主制御部41へ送信する（ST109）。

【0086】また、携帯電話機Mの制御回路20は、現在通話中か否かを確認する（ST110）。この確認により、通話中でなかった場合、携帯電話機Mの制御回路20は、後述するステップ105に進む。ただし、この場合、後述するステップ130から133、143から146についてはスルーするようになっている。

【0087】また、上記ステップ110の確認により通話中の場合、携帯電話機Mの制御回路20は、上記駅コードと日時コードを表示データ（JISコード）と音声データ（JISコード）に変換し（ST111）、現在通話中の相手にこの変換した表示データと音声データを送信する（ST112）。たとえば、「どここの駅に何時何分に出場します」という表示データと音声データを送信（通知）する。

【0088】これにより、通話中の相手の電話機にて、音声による案内、あるいは表示による案内が行われる。

【0089】この結果、上記携帯電話機Mを所持する利用者が上記自動改札機2を通過しようとしていた際に、通話中の相手側に通過する駅名等を音声案内（表示案内）として通知する。

【0090】上記した通知後、携帯電話機Mの制御回路20は、上記通話を一時中断するとともに（ST113）、電話料金の課金も一時中断する（ST114）。つまり、通話が再開されるまでの時間を通話時間から控除して課金する。

【0091】上記通話の一時中断は、通話機能が回線を接続したままの状態では保留となっている状態である。

【0092】この後、携帯電話機Mの制御回路20は、メモリ21に登録されている定期券に対する区間データあるいはSFカードに対する残額データをブルートゥース機能により自動改札機2の主制御部41へ送信する

（ST115）。

【0093】ついで、自動改札機2の主制御部41は、上記携帯電話機Mの制御回路20からの定期券に対する区間データあるいはSFカードに対する残額データを受信した際（ST116）、この出場可能か否かをチェックする（ST117）。上記定期券の区間データ内に自動改札機2の設置駅があるか、SFカードの残額が利用運賃から最低区間運賃を差引いた料金以上かをチェックする。

【0094】このステップ117のチェックの結果、出場可能と判断された際に、自動改札機2の主制御部41は、定期券に対する出場ビットあるいはSFカードに対する利用運賃から最低区間運賃を差引いた料金を引去った更新残額データを出場許可データとともに携帯電話機Mの制御回路20に送信する（ST118）。

【0095】ついで、携帯電話機Mの制御回路20は、上記出場許可データとともに定期券に対する出場ビットあるいはSFカードに対する利用運賃から最低区間運賃を差引いた料金を引去った更新残額データを受信した際（ST119）、定期券に対する出場ビットのメモリ21への記録、あるいはSFカードに対する更新残額データのメモリ21への更新記録を行う（ST120）、この記録終了信号を自動改札機2の主制御部41へ送信する（ST121）。

【0096】ついで、自動改札機2の主制御部41は、携帯電話機Mの制御回路20からの記録終了信号を受信した際（ST122）、携帯電話機Mを所持する利用者の自動改札機2の通過つまり改札外への出場の許可を判断し（ST123）、通過の許可を表示部34を用いて表示したり（ST124）、ドア機構部44を制御してドア44を開放する（ST125）。

【0097】また、自動改札機2の主制御部41は、通行者の通過検知により、改札外への出場がなされたか、出場せずに戻ってしまったかを判断し（ST126）、この通過状態の判断結果を携帯電話機Mの制御回路20に送信する（ST127）。

【0098】また、携帯電話機Mの制御回路20は、通過状態の判断結果を受信した際（ST128）、この通過状態の判断結果をメモリ21に登録し、自動改札機2の交信完了を判断し、出場がなされていた場合、通過駅名、時間を表示部14で表示する（ST129）。

【0099】さらに、携帯電話機Mの制御回路20は、上記出場の許可から所定時間経過後に、上記中断されていた通話を再開するとともに（ST130）、電話料金の課金も再開する（ST131）。つまり、通話が中断される直前の状態と同じ条件で課金する。

【0100】また、上記ステップ131による通話の再開により、携帯電話機Mの制御回路20は、メモリ21に登録されている通過状態の判断結果を表示データと音声データに変換し（ST132）、現在通話中の相手に

この変換した表示データと音声データを送信する（ST133）。たとえば、「どここの駅に何時何分に出場しました」という表示データと音声データを送信（通知）する。

【0101】これにより、通話中の相手の電話機にて、音声による案内、あるいは表示による案内が行われる。

【0102】この結果、上記携帯電話機Mを所持する利用者による上記自動改札機2の通過状態を、通話中の相手に音声案内（表示案内）により告知する。

【0103】以降、上記携帯電話機Mによる通常の通話がなされる。

【0104】また、ステップ117のチェックの結果、出場不許可と判断された際、つまり携帯電話機Mを所持する利用者の自動改札機2の通過拒否により改札外への出場が不許可の際に、自動改札機2の主制御部41は、エラーの内容も含む出場不許可データを携帯電話機Mの制御回路20に送信する（ST134）。

【0105】ついで、携帯電話機Mの制御回路20は、上記出場不許可データを受信した際（ST135）、表示部14によりエラー内容とともに出場不許可を表示し、その利用履歴をメモリ21へ記録する（ST136）、この記録終了信号を自動改札機2の主制御部41へ送信する（ST137）。

【0106】また、上記ステップ134につづいて、自動改札機2の主制御部41は、通過の不許可を表示部34により表示し（ST138）、ドア機構部44を制御してドア44を閉じる（ST139）。

【0107】また、自動改札機2の主制御部41は、通行者の通過検知により、強行突破により改札外への出場がなされたか、出場せずに戻ってしまったかを判断し（ST140）、この通過状態の判断結果を携帯電話機Mの制御回路20に送信する（ST141）。

【0108】ついで、携帯電話機Mの制御回路20は、通過状態の判断結果を受信した際（ST142）、メモリ21に登録し、上記出場の不許可（通行の阻止）から所定時間経過後に、上記中断されていた通話を再開するとともに（ST143）、電話料金の課金も再開する（ST144）。つまり、通話が中断される直前の状態と同じ条件で課金する。

【0109】また、上記ステップ143による通話の再開により、携帯電話機Mの制御回路20は、メモリ21に記録されている通過状態の判断結果を表示データと音声データに変換し（ST145）、現在通話中の相手にこの変換した表示データと音声データを送信する（ST146）。たとえば、「どここの駅に何時何分に強行出場しました」という表示データと音声データを送信（通知）する。

【0110】これにより、通話中の相手の電話機にて、音声による案内、あるいは表示による案内が行われる。

【0111】この結果、上記携帯電話機Mを所持する利

用者による上記自動改札機2の通過状態を、通話中の相手に音声案内（表示案内）により告知する。

【0112】以降、上記携帯電話機Mによる通常の通話がなされる。

【0113】上記したように、携帯電話機で利用できる自動改札機において、携帯電話として通話中に自動改札機を通過できるようにし、通過中は通話を中断し、通過中の駅名の案内を通話の相手側に送信するようにしたものである。

【0114】すなわち、携帯電話で通話中に、自動改札機側のBluetoothによる間合せ信号を受信したとき、Bluetooth通信を許可し、自動改札機側では通過判定処理を行い、携帯電話機側では他の通話者に対して自動改札機に対応する駅を通過中である旨の案内を通知するようにしたものである。

【0115】この結果、通話中にも自動改札機が利用でき、電話料金の課金を一時中断することができる。

【0116】また、自動改札機の通過時に、通話の相手方に駅名を音声案内で告知することができる。

【0117】さらに、音声案内の駅名データは、自動改札機本体、携帯電話機内、携帯電話機の中継局のサーバ等のいずれの場所に持たせても良い。

【0118】また、通話中でも自動改札機が利用可能となると共に、利用駅の告知がなされるため、徘徊者等の捜索にも活用が可能となる。

【0119】また、自動改札機を携帯電話で入場しているときには駅構内にいる旨携帯電話内のメモリもしくは携帯電話の通信を制御するサーバで記憶される。このとき、当該携帯電話に電話がかかると、電話を掛けた相手方に対して現在駅構内（車両内）にいる旨を電話にて通知し、両者の通話が開始される。なお、自動改札機と通信して駅構外に出場した場合には駅構外であるため上記通知は行わない。

【0120】さらに、事前の設定により、駅構内にいる時にはその旨を相手方へ通知し、相手のメッセージを受信記憶するようにしても良い。

【0121】これにより、公共の場である駅構内、車両内での電話、長電話を抑止することができる。

【0122】

【発明の効果】以上詳述したように、この発明によれば、携帯電話として使用したり、自動改札機に用いられる携帯電話機において、携帯電話として通話中の場合であっても、自動改札機に利用することができる携帯電話機を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態を説明するための駅務無線システムの概略構成を示すブロック図。

【図2】携帯電話機の外観構成を概略的に示す図。

【図3】携帯電話機の概略構成を示すブロック図。

【図4】自動改札機の外観構成を概略的に示す図。

19

【図5】リーダライタの概略構成を示すブロック図。

【図6】携帯電話機を所持する利用者の改札内への入場処理を説明するためのフローチャート。

【図7】携帯電話機を所持する利用者の改札内への入場処理を説明するためのフローチャート。

【図8】携帯電話機を所持する利用者の改札内への入場処理を説明するためのフローチャート。

【図9】携帯電話機を所持する利用者の改札内への入場処理を説明するためのフローチャート。

【図10】携帯電話機を所持する利用者の改札外への出場処理を説明するためのフローチャート。

【図11】携帯電話機を所持する利用者の改札外への出場処理を説明するためのフローチャート。

【図12】携帯電話機を所持する利用者の改札外への出場処理を説明するためのフローチャート。

20

【図13】携帯電話機を所持する利用者の改札外への出場処理を説明するためのフローチャート。

【符号の説明】

M…携帯電話機

1…駅

2…自動改札機

4…ホストコンピュータ

5…データベース

14…表示部

15…操作部

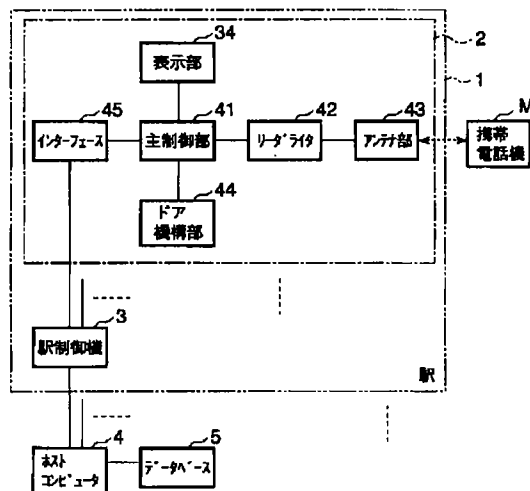
20…制御回路

21…メモリ

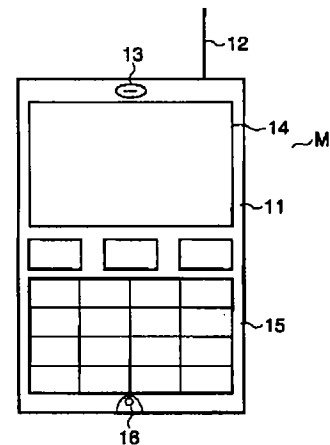
41…主制御部

42…リーダライタ

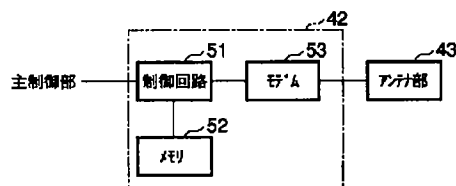
【図1】



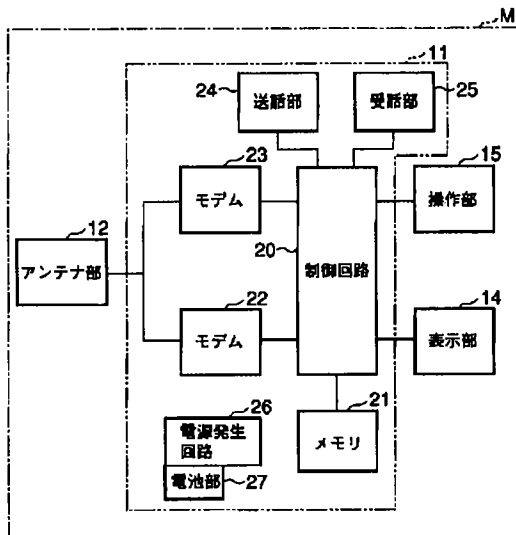
【図2】



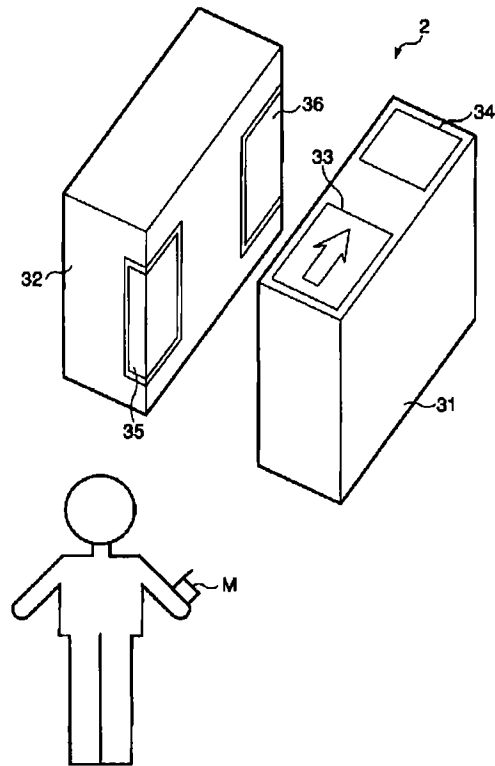
【図5】



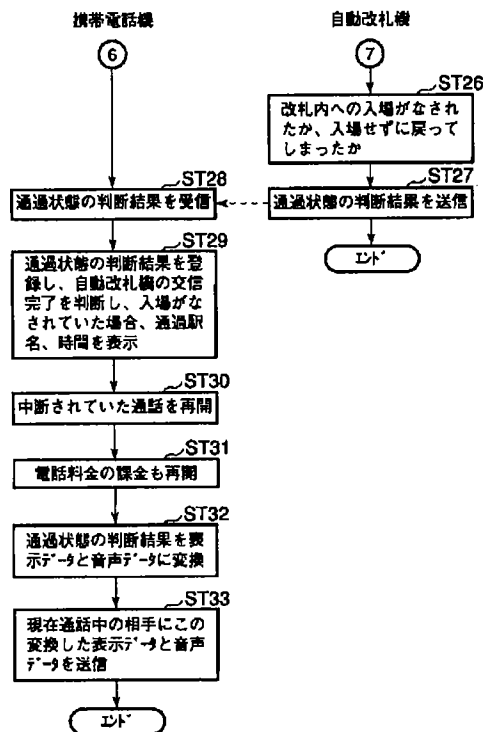
【図3】



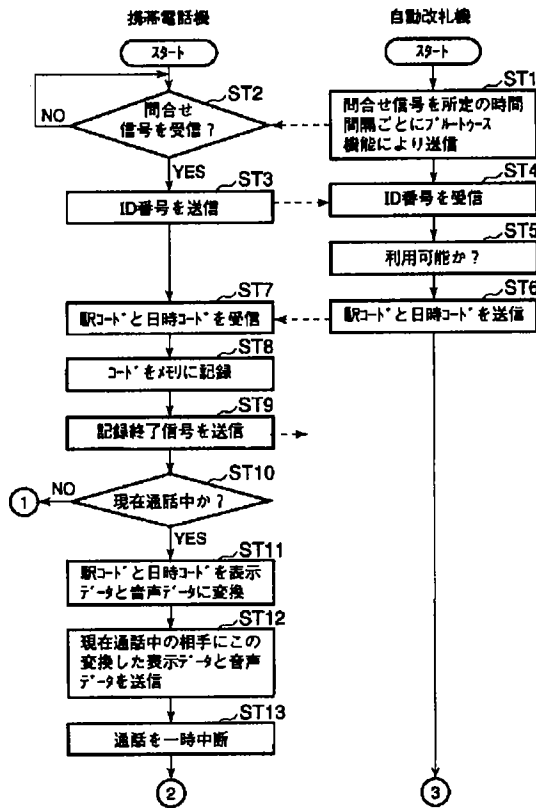
【図4】



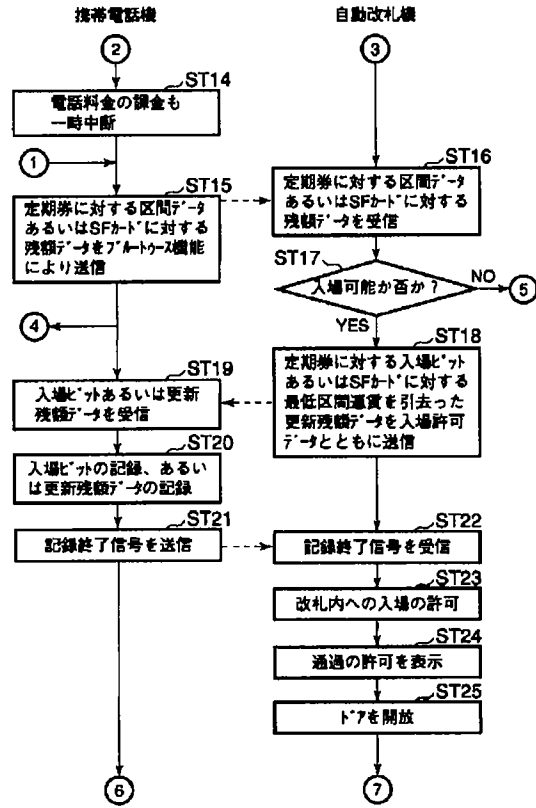
【図8】



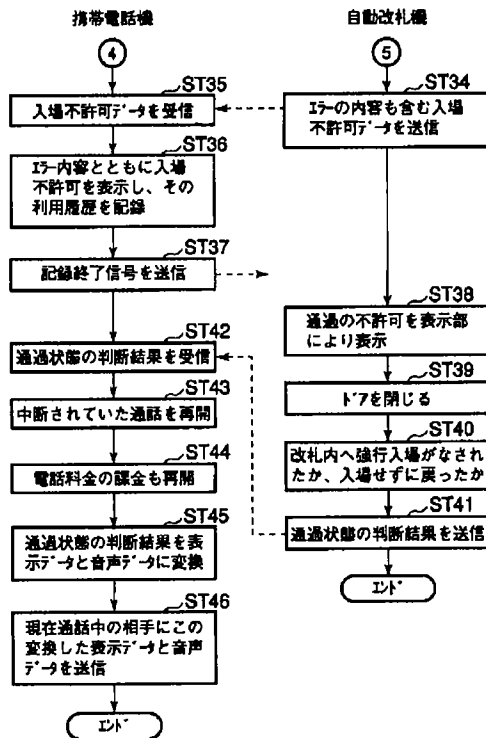
【図6】



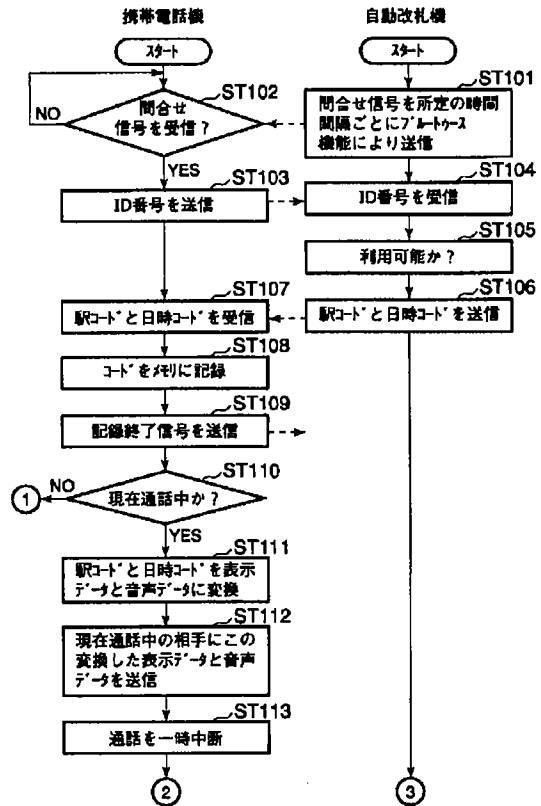
【図7】



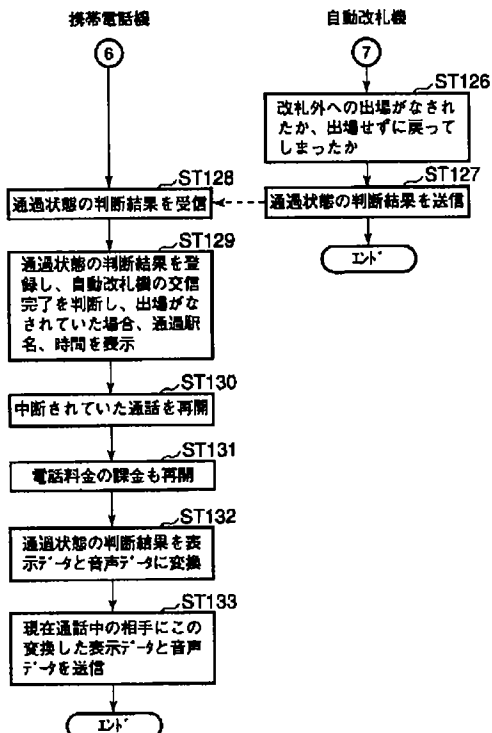
【図9】



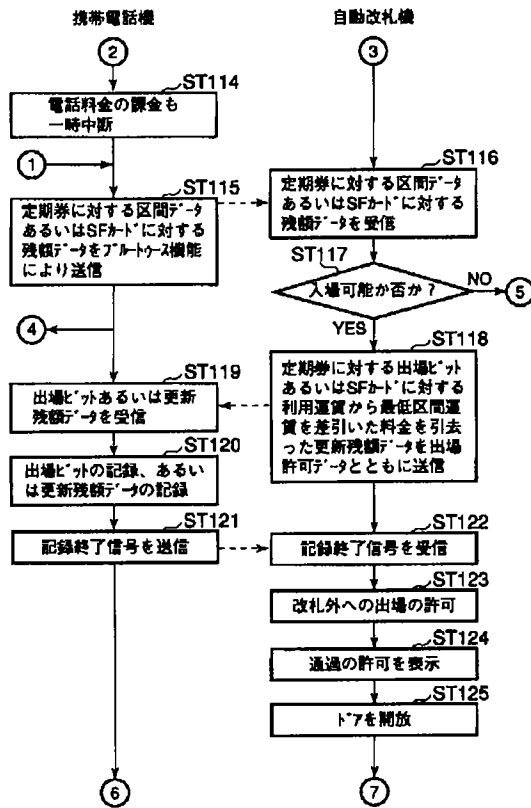
【図10】



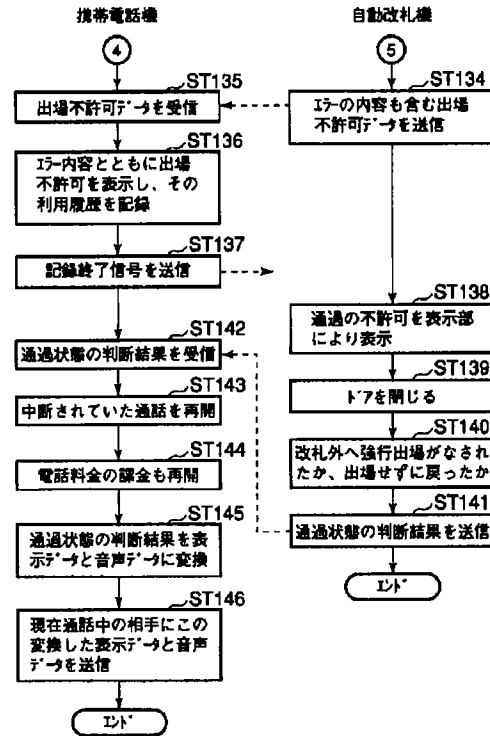
【図12】



【図11】



【図13】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	タームコード (参考)
H 0 4 M 1/00		H 0 4 B 7/26	1 0 9 M
11/00	3 0 3		R
H 0 4 Q 9/00	3 4 1		1 0 7

F ターム (参考) 3E027 CA06 CA08 CB09 CB10  
 5K027 AA11 BB01 CC08 EE01 EE11  
 FF02 FF06 HH05 HH26  
 5K048 AA04 BA27 BA41 DA01 DB01  
 DC01 EB02 EB03 HA01 HA02  
 HA04 HA06  
 5K067 AA34 BB04 BB21 DD53 DD54  
 EE35 FF03 FF04 FF15 FF23  
 FF25 GG01 GG11 HH01 HH05  
 JJ35 JJ39  
 5K101 LL12 NN18 PP04

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-095051

(43)Date of publication of application : 29.03.2002

---

(51)Int.Cl. H04Q 7/38

G07B 15/00

H04B 7/26

H04Q 7/22

H04M 1/00

H04M 11/00

H04Q 9/00

---